Digitalisierung beherrscht immer mehr Lebensbereiche. Die Hildesheimer St.-Augustinus-Schule hat sich darauf eingestellt und beteiligt sich an einer Initiative des Landes Niedersachen.

Die vierte Kulturtechnik

Die St.-Augustinus-Schule hat sich an der Auslobung der „Landesinitiative n-21“ mit dem Thema „Mensch – Roboter – Kollaboration – Robonatives“ beteiligt. 2021 wurden sie als eine von 50 in Niedersachsen geförderten Projektschulen ausgewählt – als einzige Schule des Bistums Hildesheim.

VON ANDREAS VON HOEREN

Ein Grund für die Teilnahme an dieser Auslobung ist die zunehmende Bedeutung autonomer und industriell gesteuerter Prozesse in der Wirtschaft, aber auch unserem künftigen Leben. Schon in der Vergangenheit legte die St.-Augustinus-Schule großen Wert darauf, Aspekte der Digitalisierung in den Unterricht einfließen zu lassen. Unter anderem geschah dies unter Verwendung des LEGO Sytem EV3 Mindstorm oder den Einsatz der CAD Zeichensoftware Vector Works als zeitgemäße Konstruktionssoftware und Vorbereitung für vorgesehene 3D-Drucke. Die Schwerpunkte des Aspektes Robotik lagen aufgrund begrenzter Ausstattung bis zur Förderung in den Jahrgängen 9 und 10. Entsprechend war es wünschenswert, diese Inhalte auch auf weitere Jahrgänge angemessen ausdehnen zu können.

Mit der Freigabe der Mittel ab Frühjahr 2021 konnte mit der Einrichtung des Robotiklabors begonnen werden. Entsprechend der Förderunterlagen hat sich die St.-Augustinus-Schule für die Anschaffung von „Dobot-Magician“ Bewegungsroboter entschieden. Mit diesen und zusätzlich erworbenem Zubehör lassen sich Produktionsabläufe entwickeln und nachahmen. Die Aufgabe der Schülerinnen und Schüler besteht darin, sich auf die erforderliche

Dreidimensionalität des Achsensystems einzulassen und die notwendigen Arbeitsschritte in einer sinnvollen Abfolge zu erstellen, um hierdurch einen autonomen Ablauf zu erzeugen.

Förderung hilft bei der Ausweitung

Neben den Bewegungsrobotern verfügt die St.-Augustinus-Schule über mehrere Klassensätze „Arduino Micro Controller“. Dieses System ermöglicht eine vielfältige Programmierung und Ansteuerung unterschiedlichster Systeme zum Messen, in der Lichtsteuerung oder als autonome Fahrroboter. Letztere zeigen den Schülern durch eigene Programmierabläufe beispielsweise die Funktionsweise von Mäh- oder Staubsaugerrobotern auf. Zusätzlich können und sollen die Fahrzeuge Transportaufgaben übernehmen, um mit den Bewegungsrobotern eine technische Zusammenarbeit herzustellen.

Durch die mit der Förderung erlangte technische und räumliche Ausstattung ist es nun möglich, den Aspekt Robotik und Digitalisierung auf weitere Jahrgangsstufen ausweiten zu können. In Jahrgang 7 wird ein Wahlpflichtkurs „Robotik“ angeboten, in dem die Schülerinnen und Schüler unter Verwendung des oben genannten LEGO-Systems in die Programmierung einsteigen. Ferner sollen neben reinen Programmieraufgaben mechanische Grundprinzipien vermittelt werden, die anschließend mit Programmierund Steueraufgaben verknüpft werden.

In Stufe 8 wird im Rahmen des Technikunterrichts auf elektronische Bauteile, Schaltungen und Platinenarbeiten eingegangen. Die Jahrgänge 9 und 10 widmen sich in den Profilkursen Technik/Physik und Technik für Mädchen dann gezielt den oben beschriebenen Aufgaben an den Arduio Modulen und Bewegungsrobotern.

Digitales wird zu realen Konstruktionen

Zusätzlich runden Kenntnisse in der Computerkonstruktion mittels CAD den Unterricht ab. Die gezeichneten Modelle werden unter Verwendung der vorhandenen 3D Drucker zu realen Konstruktionen entwickelt.

In einer Feierstunde wurde das Robotiklabor im November letzten Jahres durch Jörg-Dieter Wächter, den Leiter der Hauptabteilung Bildung im Bischöflichen Generalvikariat, eröffnet. In seinem Grußwort wies er darauf hin, dass in der Schule von heute neben der Vermittlung der bisherigen alten Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen der Befähigung im Umgang mit digitaler Technik eine weitere entscheidende, zukunftsorientierte Bedeutung zukommt. Er sprach dabei von der vierten Kulturtechnik.